

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.20; 13.220.50; 45.060.01 **Leden 2013**

Drážní zařízení – Požadavky na jízdní způsobilost v případě požáru drážních vozidel

ČSN
EN 50553
33 0620

Railway applications – Requirements for running capability in case of fire on board of rolling stock

Applications ferroviaires – Exigences en matière d'aptitude au roulement en cas d'incendie à bord des véhicules ferroviaires

Bahnanwendungen – Anforderungen an die Fahrfähigkeit im Brandfall an Bord von Bahnfahrzeugen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50553:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50553:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 3-7:2004+A1:2007 zavedena v ČSN EN 3-7+A1:2008 (38 9100) Přenosné hasicí přístroje – Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody

EN 54 (soubor) zavedena v souboru ČSN EN 54 (34 2710) Elektrická požární signalizace

EN 403:2004 zavedena v ČSN EN 403:2005 (83 2273) Dýchací sebezáchranné prostředky – Únikové filtrační dýchací přístroje s kuklou proti ohni – Požadavky, zkoušení a značení

EN 15663:2009 zavedena v ČSN EN 15663:2010 (28 0360) Železniční aplikace – Definice referenčních hmotností vozidla

CEN/TS 45545-1:2009 zavedena v ČSN P CEN/TS 45545-1:2011 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 1: Všeobecně

CEN/TS 45545-2:2009 zavedena v ČSN P CEN/TS 45545-2:2011 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 2: Požadavky na požární vlastnosti materiálů a součástí

CEN/TS 45545-3:2009 zavedena v ČSN P CEN/TS 45545-3:2011 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 3: Požadavky na požární odolnost požárních zábran

CEN/TS 45545-4:2009 zavedena v ČSN P CEN/TS 45545-4:2011 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 4: Požadavky na konstrukci drážních vozidel z hlediska požární bezpečnosti

CLC/TS 45545-5:2009 zavedena v ČSN P CLC/TS 45545-5:2011 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 5: Požadavky na požární ochranu elektrických zařízení včetně elektrických zařízení trolejbusů, autobusů s vyhrazenou vodicí dráhou a magneticky nadnášených vozidel

CEN/TS 45545-6:2009 zavedena v ČSN P CEN/TS 45545-6:2011 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 6: Požární dohled a systémy řízení

CEN/TS 45545-7:2009 zavedena v ČSN P CEN/TS 45545-7:2011 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 7: Požárně-bezpečnostní požadavky na zařízení s hořlavými kapalinami a plyny

EN 50155:2001 nezavedena

EN 50200:2006 zavedena v ČSN EN 50200 ed.2:2007 (34 7105) Zkušební metoda odolnosti proti požáru pro nechráněné kabely malých průměrů určených pro použití v nouzových obvodech

EN 50216-5:2002 zavedena v ČSN EN 50216-5:2002 (35 1190) Příslušenství výkonových transformátorů a tlumivek – Část 5: Indikátory hladiny, tlaku a průtoku kapaliny, pojistné tlakové ventily a vysoušeče

EN 50362:2003 zavedena v ČSN EN 50362:2003 (34 7106) Zkušební metoda odolnosti při požáru pro nechráněné silové a ovládací kabely velkých průměrů pro použití v nouzových obvodech

EN 60310:2004 zavedena v ČSN EN 60310 ed.2:2004 (34 1580) Drážní zařízení – Trakční transformátory a tlumivky drážních vozidel

EN 61034-1:2005 zavedena v ČSN EN 61034-1:2006 (34 7020) Měření hustoty kouře při hoření kabelů za definovaných podmínek – Část 1: Zkušební zařízení

EN ISO 15540:2001 zavedena v ČSN EN ISO 15540:2002 (32 5090) Lodě a lodní technika – Požární odolnost hadicových armatur – Metody zkoušení

IEC 60331-3:2009 nezavedena

ISO/TR 9705-2:2001 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 286-3:1996 (69 5286) Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík – Část 3: Ocelové tlakové nádoby určené pro vzduchotlakové brzdy a pomocná pneumatická zařízení kolejových vozidel

ČSN EN 286-4:1996 (69 5286) Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík – Část 4: Tlakové nádoby ze slitin hliníku určené pro vzduchotlakové brzdy a pomocná pneumatická zařízení kolejových vozidel

ČSN EN 1363-1 (73 0851) Zkoušení požární odolnosti – Část 1: Základní požadavky

ČSN P CEN/TS 14972 (38 9260) Stabilní hasicí zařízení – Mlhová zařízení – Navrhování a instalace

ČSN EN ISO 13943 (73 0801) Požární bezpečnost – Slovník

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (přepřacované znění). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 289/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění pozdějších předpisů

TSI subsystému „Bezpečnost v železničních tunelech“ transevropského konvenčního systému a transevropského vysokorychlostního železničního systému (TSI SRT)

TSI subsystému „Kolejová vozidla“ transevropského vysokorychlostního železničního systému (TSI HS RST)

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Ferdinand Adamčík

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Vincent Csirik

EVROPSKÁ NORMA EN 50553
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2012

ICS 13.220.50; 45.060.01

Drážní zařízení - Požadavky na jízdní způsobilost v případě požáru drážních vozidel

Railway applications – Requirements for running capability in case of fire on board of rolling stock

Applications ferroviaires – Exigences en matière d'aptitude au roulement en cas d'incendie a bord des véhicules ferroviaires

Bahnanwendungen – Anforderungen an die Fahrfähigkeit im Brandfall an Bord von Bahnfahrzeugen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-01-23. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50553:2012 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska,

Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 10

4 Značky a zkratky 12

5 Metodologie 13

5.1 Zásady 13

5.2 Klasifikační schéma požárů 13

5.3 Použití 14

6 Verifikace shody 16

6.1 Zvláštní požadavky 16

6.2 Rozhodovací blok 1 – Výskyt požáru typu 2 (nebo typu 3) 16

6.3 Rozhodovací blok 2 – Jednotlivé systémové funkce 19

6.4 Rozhodovací blok 3 – Zálohované uspořádání systémové funkce 21

6.5 Rozhodovací blok 4 – Přítomnost protipožárního systému 22

6.6 Rozhodovací blok 5 – Zhoršený režim 23

Příloha A (informativní) Stávající normy a podklady 25

Příloha B (normativní) Prokazování shody pro zhoršený režim 27

B.1 První metoda 27

B.2 Druhá metoda 27

Příloha C (informativní) Detekce a likvidace požáru v prostoru pro cestující a pro vlakový personál 29

C.1 Obecně 29

C.2 Demonstrování detekce požáru modelováním pomocí výpočetní dynamiky proudění (CFD; „Pole“)
29

C.3 Demonstrování detekce požáru zkouškou 29

C.4 Hodnocení likvidace požáru 31

Příloha D (informativní) Příklad přístupu k CFD validaci 32

Příloha E (informativní) Návod pro metodu systémové funkce 33

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnic EU 34

Bibliografie 35

Obrázky

Obrázek 1 – Rozhodovací bloky vývojového diagramu 15

Obrázek 2 – Rozhodovací blok 1 vývojového diagramu 17

Obrázek C.1 – Pohled shora: Standardní komora s vestavěným generátorem mlhy 30

Obrázek C.2 – Boční pohled: Generátor mlhy a zdroj požáru 31

Tabulky

Tabulka B.1 – Vztahy pro výpočet pohybu vlaku 28

Tabulka E.1 – Odkazy na text: Systémové funkce a články 33

Předmluva

Tento dokument (EN 50553:2012) vypracovala technická komise CLC/TC 9X „Elektrická a elektronická drážní zařízení“.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní

(dop) 2013-01-23

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2015-01-23

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU 96/48/ES a 2001/16/ES (CONRAIL), upravených směrnicí 2008/57/ES (RAIL).

Vztah k směrnici (směrnícím) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Úvod

Účelem této evropské normy je definování požadavků na jízdní způsobilost během požáru, které jsou požitelné pro drážní vozidla s cestujícími, aby byl vlak schopen dojet do „bezpečného prostoru“ definovaného v 1.1.3 TSI Bezpečnost v železničních tunelech (TSI SRT).

Zejména je tato norma určena k upřesnění a praktickému vysvětlení požadavků na jízdní způsobilost drážních vozidel v souboru EN 45545 (Provozní kategorie 2, 3 a 4) a v TSI SRT (Požární bezpečnost kategorie A a B). Je také určena k definování zvláštních technických opatření, jejichž splnění vytvoří „předpoklad shody“ s TSI SRT, kterou má posuzovat notifikovaný orgán hodnotící drážní vozidla.

POZNÁMKA 1 V řadě případů se může jevit, že se opakují požadavky uvedené v souboru EN 45545 a/nebo které mají na soubor EN 45545 jinou vazbu. To není záměrem a nevyskytuje se to. Soubor EN 45545 obsahuje funkční požadavky na jízdní způsobilost, ale nedefinuje obecně, ani jak se mají splnit, ani na jaké úrovni výkonnosti. Také určitý počet požadavků uvedených v souboru EN 45545, které se mohou týkat jízdní způsobilosti nebo mohou být pro ni vhodné, nejsou popsány z hlediska jejich využitelnosti v souvislosti s TS. Je proto nutné zahrnout požadavky, které do této normy zjevně kopírují soubor EN 45545, ale které ve skutečnosti při podrobnějším prozkoumání nekopírují TS. Pokud by to bylo žádoucí, je možné při převodu EN 45545 na EN zahrnout takové požadavky během procesu, který by je dovoloval z této normy vyloučit.

Odkaz na přílohu A ukazuje, že z hlediska této normy je nezbytné se přidrřovat zejména 4.2.5.5 TSI SRT.

V této normě je požadavek na „zvýšení pravděpodobnosti, že vlak pro přepravu cestujících s požárem na palubě bude pokračovat v provozu“ uvažován v „prakticky možném“ kontextu. Tím se rozumí, že „vlak“ zahrnuje všechna vozidla, jako lokomotivy a hnací vozidla, která jsou spřažena s vozidly pro přepravu cestujících.

Požadavky na jízdní způsobilost nelze definovat bez znalosti dalších požárních charakteristik vlaku, zejména jeho reakce na požár, a specifikace požární odolnosti. Vycházelo se z předpokladu, že platnou normou pro otázku požáru je soubor EN 45545 nebo jiná norma, jejíž technickou shodnost lze prokázat.

POZNÁMKA 2 Zámyslem je pouze definování požadavků v definovaných podmínkách pro zaručení jízdní způsobilosti, které umožní zachování schopnosti řízeného pohybu. Základní úroveň bezpečnosti vlaku při jeho provozování za těchto podmínek (např. úroveň osvětlení v oddílech) nepatří do rozsahu platnosti této normy. Takové záležitosti se řeší v jiných normách (včetně, ne však jediné, v souboru EN 45545).

Norma definuje požadavky vycházející z filozofie, že zastavení vlaku není ve své podstatě život ohrožujícím případem. Proto se nepožaduje zachovat jízdní způsobilost při všech druzích požáru; pouze při takových požárech, které mohou způsobit vážná zranění a/nebo vést k ohrožení života.

Například na situace, jako je vznícení jednotlivých elektrických prvků v technickém oddílu splňujícím kritéria pro požární odolnost podle souboru EN 45545, nejsou požadavky na jízdní způsobilost podle této normy zaměřeny. Jednoduše, pokud je požár během kritické etapy mimořádné události zlikvidován bez opětného vznícení, má se za to, že nadále již není požadavek na jízdní způsobilost nutný a vlak může být zastaven (jakoby došlo k nebezpečné technické poruše). Tyto příklady ilustrují, jak je neproveditelnost vyřešení všech tepelných případů, které by mohly zastavit vlak, obejitou použitou filozofií.

Shoda s požadavky na jízdní způsobilost pro všechny příslušné systémové funkce je odvozena z jedné nebo několika následujících záležitostí:

- stav bez příslušného požáru;
- zajištění systémové funkce během požáru;
- zajištění systémové funkce v zálohovaném uspořádání během požáru;
- likvidace požáru;
- zajištění dostatečné tažné síly během požáru.

POZNÁMKA 3 Tento dokument nepokrývá požadavky týkající se údržby, čištění nebo prevence žhárství. Nicméně se jedná o důležité záležitosti z hlediska organizování požární bezpečnosti, ke kterým se musí přihlížet při používání této normy. Tyto záležitosti lze pokrýt příslušnými požadavky na údržbu podle technických specifikací interoperability a systémů řízení bezpečnosti železničních podniků.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma definuje požadavky na jízdní způsobilost během požáru, které lze použít pro železniční drážní vozidla pro přepravu cestujících.

Zejména jsou stanovena technická opatření, jejichž splnění přispěje ke shodě se směrnicí a příslušnými technickými specifikacemi pro interoperabilitu (TSI).

Norma stanovuje požární stavy:

- pro které není nezbytné definovat požadavky na jízdní způsobilost, protože nemají významný potenciál z hlediska vážných zranění nebo ohrožení života;
- pro které lze považovat za účelné pokračování vlaku v jízdě řízeným způsobem;
- pro které není prakticky možné definovat požadavky, které zcela zajistí jízdu řízeným způsobem, v důsledku výjimečné podstaty požáru.

TSI SRT definuje požadavky na jízdní způsobilost pouze z hlediska požárů v technických prostorách/zařízeních. Rozsah platnosti této normy je však jako základní návod rozšířen o požáry z netechnických příčin v prostorách pro cestující/vlakový personál, které mohou narušit činnosti vlakových systémů poblíž „napadené“ oblasti a/nebo takovou oblastí procházejících. Rozšíření použitelnosti významně zvyšuje počet systémových funkcí, u kterých potenciálně hrozí riziko, a proto vyžaduje, aby „prakticky využitelné“ zásady byly rozšířeny na tyto nové podmínky.

Norma nepokrývá situace, kdy zprvu nepožární mimořádná událost by mohla znehybnit vlak, jako např. závažná mechanická porucha, která způsobí vykoľežení, dokonce s následným vyvoláním požáru.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.